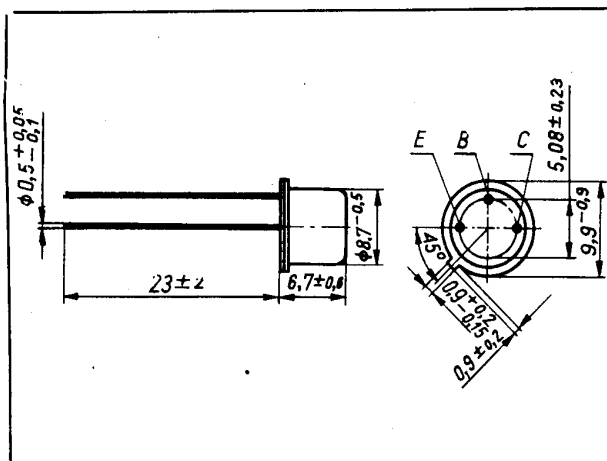


Tranzystory germanowe stopowe małej mocy małej częstotliwości. Są przeznaczone do stosowania w układach przełączających średniej szybkości.



**Dane techniczne**

**Wartości dopuszczalne parametrów eksploatacyjnych**

Typ		ASY34	ASY35	ASY36	ASY37
Napięcie kolektor-baza	$-U_{CB0}$	15	30	30	30 V
Napięcie kolektor-emiter	$-U_{CES}$	15	20	25	20 V
Napięcie kolektor-emiter	$-U_{CE0}$	10	20	20	20 V
Napięcie emiter-baza	$-U_{EB0}$	10	10	10	10 V
Prąd kolektora	$-I_C$	200	200	200	200 mA
Prąd szczytowy kolektora	$-I_{CM}$	200	200	200	200 mA
Prąd bazy	$-I_B$	30	30	30	30 mA
Moc strat kolektora przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)	$P_C$	150	150	150	150 mW
Temperatura złącza	$t_j$	348 K (75°C)			
Zakres temperatury składowania	$t_{stg}$	218...363 K (-55...+90°C)			

**Parametry termiczne**

Rezystancja termiczna		ASY34	ASY35	ASY36	ASY37
złącze-otoczenie	$R_{th(j-a)}$	≤330	≤330	≤330	≤330 K/W
złącze-obudowa	$R_{th(j-c)}$	≤200	≤200	≤200	≤200 K/W

**TRANZYSTOR ASY34**

**Parametry statyczne**

		min.	typ.	maks.	
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)					
Prąd zerowy kolektor-baza					
przy $-U_{CB} = 6$ V	$-I_{CB0}$	—	2	5	μA
przy $-U_{CB} = 6$ V, $t_{amb} = 343$ K (70°C)	$-I_{CB0}$	—	60	100	μA
Prąd zerowy emiter-baza					
przy $-U_{EB} = 6$ V	$-I_{EB0}$	—	2	6	μA
Napięcie przebicia kolektor-baza					
przy $-I_E = 0$ , $-I_C = 50$ μA	$U_{(BR)CB0}$	15	40	—	V
Napięcie przebicia kolektor-emiter					
przy $R_{BE} = 0$ , $-I_C = 50$ μA	$U_{(BR)CES}$	15	40	—	V
przy $-I_B = 0$ , $-I_C = 10$ mA	$U_{(BR)CE0}$	10	20	—	V
Napięcie przebicia emiter-baza					
przy $-I_C = 0$ , $-I_E = 50$ μA	$U_{(BR)EB0}$	10	30	—	V
Współczynnik wzmocnienia prądowego*					
przy $-I_C = 10$ mA, $-U_{CE} = 0,2$ V	$h_{21E}$	kl. II	20	—	35
		kl. IIIa	30	—	70
		kl. III	60	—	90
		kl. IV	70	—	130
		kl. V	110	—	170
		kl. VI	150	—	220
przy $-I_C = 100$ mA, $-U_{CE} = 0,2$ V	$h_{21E}$	20	—	—	—
Napięcie nasycenia kolektor-emiter					
przy $-I_C = 50$ mA, $-I_B = 3$ mA	$U_{CEsat}$	—	0,15	0,25	V

**Parametry dynamiczne**

		min.	typ.	maks.	
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)					
Częstotliwość graniczna					
przy $-I_C = 1$ mA, $-U_{CE} = 5$ V, $f = 0,5$ MHz	$f_T$	2	4	—	MHz

\* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

Pojemność wyjściowa przy $-I_C = 1 \text{ mA}$ , $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ , $f = 1 \text{ MHz}$	$C_{22b}$	—	22	35	pF
Czas włączania przy $-I_C = 10 \text{ mA}$ , $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$	$t_{ON}$	—	—	1,55	$\mu\text{s}$
Czas wyłączenia przy $-I_C = 10 \text{ mA}$ , $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$	$t_{OFF}$	—	—	2,7	$\mu\text{s}$

## TRANZYSTOR ASY35

## Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C)		min.	typ.	maks.	
Prąd zerowy kolektor-baza przy $-U_{CB} = 15 \text{ V}$ $-I_{CB0}$		—	2,5	6	$\mu\text{A}$
przy $-U_{CB} = 15 \text{ V}$ , $t_{amb} = 343 \text{ K}$ (70°C) $-I_{CB0}$		—	60	100	$\mu\text{A}$
Prąd zerowy emiter-baza przy $-U_{EB} = 10 \text{ V}$ $-I_{EB0}$		—	2	6	$\mu\text{A}$
Napięcie przebicia kolektor-baza przy $-I_E = 0$ , $-I_C = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)CB0}$	30	50	—	V
Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $R_{BE} = 0$ , $-I_C = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)CES}$	20	50	—	V
przy $-I_B = 0$ , $-I_C = 10 \text{ mA}$	$U_{(BR)CE0}$	20	40	—	V
Napięcie przebicia emiter-baza przy $-I_C = 0$ , $-I_E = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)EB0}$	10	20	—	V
Współczynnik wzmocnienia prą- dowego* przy $-I_C = 10 \text{ mA}$ , $-U_{CE} = 1 \text{ V}$	$h_{21E}$	kl. IIIa 30	—	70	—
		kl. III 60	—	90	—
		kl. IV 70	—	130	—
		kl. V 110	—	170	—
		kl. VI 150	—	220	—
		kl. VII 200	—	300	—
przy $-I_C = 200 \text{ mA}$ , $-U_{CE} = 0,35 \text{ V}$	$h_{21E}$	20	—	—	—
Napięcie nasycenia kolektor-emiter przy $-I_C = 50 \text{ mA}$ , $-I_B = 5 \text{ mA}$	$U_{CEsat}$	—	0,11	0,2	V

## Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C)		min.	typ.	maks.	
Częstotliwość gra- niczna przy $-I_C = 1 \text{ mA}$ , $-U_{CE} = 5 \text{ V}$ , $f = 2 \text{ MHz}$	$f_T$	3	6	—	MHz
Pojemność wyjścio- wa przy $-I_E = 1 \text{ mA}$ , $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ , $f = 1 \text{ MHz}$	$C_{22b}$	—	15	20	pF

Rezystancja rozpro- szona bazy przy $I_E = 1 \text{ mA}$ , $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ , $f = 1 \text{ MHz}$	$r_{bb'}$	—	100	300	$\Omega$
Czas włączania przy $-I_C = 10 \text{ mA}$ , $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$	$t_{ON}$	—	0,45	0,9	$\mu\text{s}$
Czas wyłączenia przy $-I_C = 10 \text{ mA}$ , $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$	$t_{OFF}$	—	0,53	1,6	$\mu\text{s}$

## TRANZYSTOR ASY36

## Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C)		min.	typ.	maks.	
Prąd zerowy kolektor-baza przy $-U_{CB} = 20 \text{ V}$ $-I_{CB0}$		—	3	6	$\mu\text{A}$
przy $-U_{CB} = 20 \text{ V}$ , $t_{amb} = 343 \text{ K}$ (70°C) $-I_{CB0}$		—	60	100	$\mu\text{A}$
Prąd zerowy emiter-baza przy $-U_{EB} = 10 \text{ V}$ $-I_{EB0}$		—	2	6	$\mu\text{A}$
Napięcie przebicia kolektor-baza przy $-I_E = 0$ , $-I_C = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)CB0}$	30	50	—	V
Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $R_{BE} = 0$ , $-I_C = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)CES}$	25	50	—	V
przy $-I_B = 0$ , $-I_C = 10 \text{ mA}$	$U_{(BR)CE0}$	20	40	—	V
Napięcie przebicia emiter-baza przy $-I_C = 0$ , $-I_E = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)EB0}$	10	20	—	V
Współczynnik wzmocnienia prą- dowego* przy $-I_C = 10 \text{ mA}$ , $-U_{CE} = 1 \text{ V}$	$h_{21E}$	kl. IIIa 40	—	70	—
		kl. III 60	—	90	—
		kl. IV 70	—	130	—
		kl. V 110	—	170	—
		kl. VI 150	—	220	—
		kl. VII 200	—	300	—
przy $-I_C = 200 \text{ mA}$ , $-U_{CE} = 0,35 \text{ V}$	$h_{21E}$	20	60	—	—
Napięcie nasycenia kolektor-emiter przy $-I_C = 50 \text{ mA}$ , $-I_B = 3,3 \text{ mA}$	$U_{CEsat}$	—	0,11	0,2	V

## Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C)		min.	typ.	maks.	
Częstotliwość gra- niczna przy $-I_C = 1 \text{ mA}$ , $-U_{CE} = 5 \text{ V}$ , $f = 2 \text{ MHz}$	$f_T$	5	6,5	—	MHz

\* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

Pojemność wyjściowa

przy  $I_E = 1 \text{ mA}$ ,  
 $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ ,  
 $f = 1 \text{ MHz}$

$C_{22b}$  --- 18 20 MHz

Rezystancja rozproszona bazy

przy  $I_E = 1 \text{ mA}$ ,  
 $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ ,  
 $f = 1 \text{ MHz}$

$r_{bb'}$  --- 100 300  $\Omega$

Czas włączania

przy  $-I_C = 10 \text{ mA}$ ,  
 $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$

$t_{ON}$  --- 0,45 0,9  $\mu\text{s}$

Czas wyłączenia

przy  $-I_C = 10 \text{ mA}$ ,  
 $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$

$t_{OFF}$  --- 0,7 1,6  $\mu\text{s}$

### TRANZYSTOR ASY37

#### Parametry statyczne

przy  $t_{amb} = 298 \text{ K}$   
 $(25^\circ\text{C})$

Prąd zerowy

kolektor-baza

przy  $-U_{CB} = 15 \text{ V}$   $-I_{CB0}$   
 przy  $-U_{CB} = 15 \text{ V}$ ,  
 $t_{amb} = 343 \text{ K}$   $(70^\circ\text{C})$   $-I_{CB0}$

min. typ. maks.

--- 2,5 6  $\mu\text{A}$

--- 60 100  $\mu\text{A}$

Prąd zerowy

emiter-baza

przy  $-U_{EB} = 10 \text{ V}$   $-I_{EB0}$

--- 2 6  $\mu\text{A}$

Napięcie przebicia

kolektor-baza

przy  $+I_E = 0$ ,  
 $-I_C = 100 \mu\text{A}$

$U_{(BR)CB0}$  30 50 --- V

Napięcie przebicia

kolektor-emiter

przy  $R_{BE} = 0$ ,  
 $-I_{CES} = 100 \mu\text{A}$

$U_{(BR)CES}$  20 40 --- V

przy  $-I_B = 0$ ,  
 $-I_C = 10 \text{ mA}$

$U_{(BR)CE0}$  20 40 --- V

Napięcie przebicia

emiter-baza

przy  $-I_C = 0$ ,  
 $-I_E = 100 \mu\text{A}$

$U_{(BR)EB0}$  10 15 --- V

Współczynnik

wzmocnienia prądowego\*

przy  $-I_C = 10 \text{ mA}$ ,  
 $-U_{CE} = 1 \text{ V}$

$h_{21E}$  kl. III 60 --- 90 ---

kl. IV 70 --- 130 ---

kl. V 110 --- 170 ---

kl. VI 150 --- 220 ---

kl. VII 200 --- 250 ---

przy  $-I_C = 200 \text{ mA}$

$-U_{CE} = 0,35 \text{ V}$

$h_{21E}$  30 --- ---

Napięcie nasycenia

kolektor-emiter

przy  $-I_C = 50 \text{ mA}$ ,  
 $-I_B = 2,5 \text{ mA}$

$U_{CESat}$  --- 0,15 0,2 V

#### Parametry dynamiczne

przy  $t_{amb} = 298 \text{ K}$   
 $(25^\circ\text{C})$

Częstotliwość graniczna

przy  $-I_C = 1 \text{ mA}$ ,  
 $-U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  
 $f = 5 \text{ MHz}$

$f_T$  10 15 --- MHz

\* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

Pojemność wyjściowa

przy  $-I_E = 1 \text{ mA}$ ,  
 $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ ,  
 $f = 1 \text{ MHz}$

$C_{22b}$  --- 15 20 pF

Rezystancja rozproszona bazy

przy  $-I_E = 1 \text{ mA}$ ,  
 $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ ,  
 $f = 1 \text{ MHz}$

$r_{bb'}$  --- 100 300  $\Omega$

Czas włączania

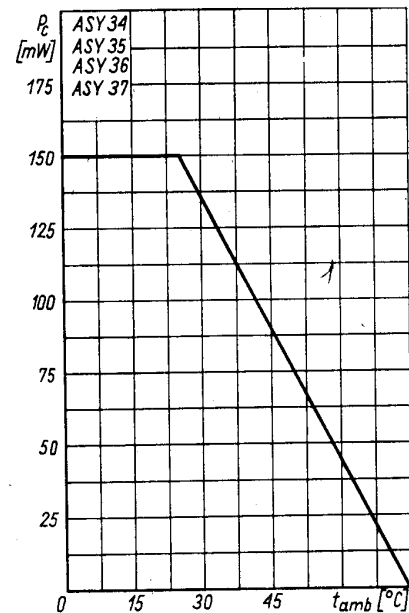
przy  $-I_C = 10 \text{ mA}$ ,  
 $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$

$t_{ON}$  --- 0,32 0,9  $\mu\text{s}$

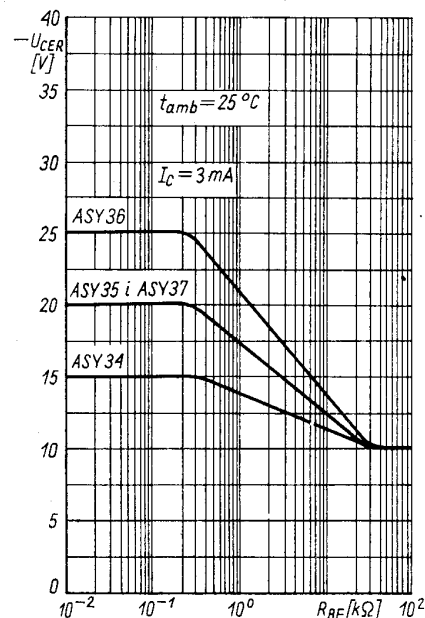
Czas wyłączenia

przy  $-I_C = 10 \text{ mA}$ ,  
 $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$

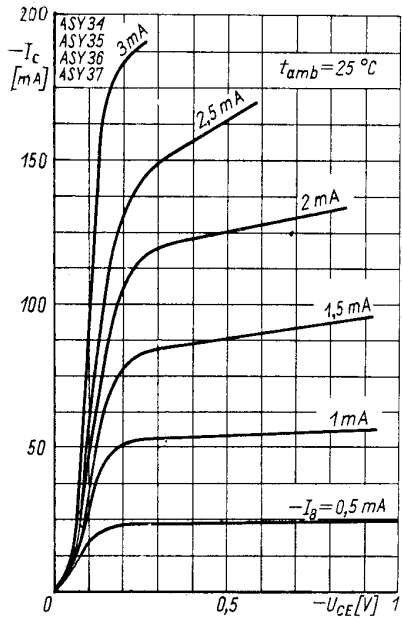
$t_{OFF}$  --- 0,47 1,05  $\mu\text{s}$



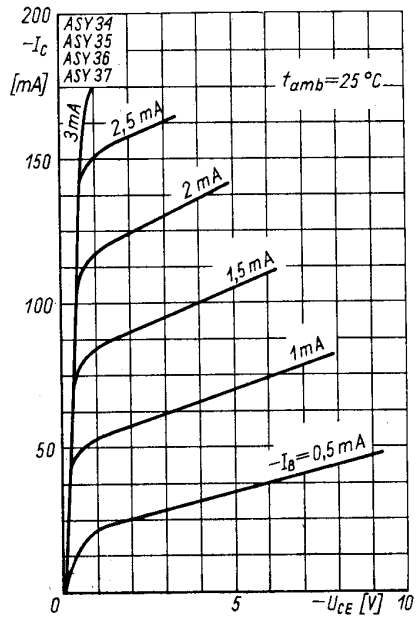
Zależność temperaturowa mocy strat  $P_c = f(t_{amb})$



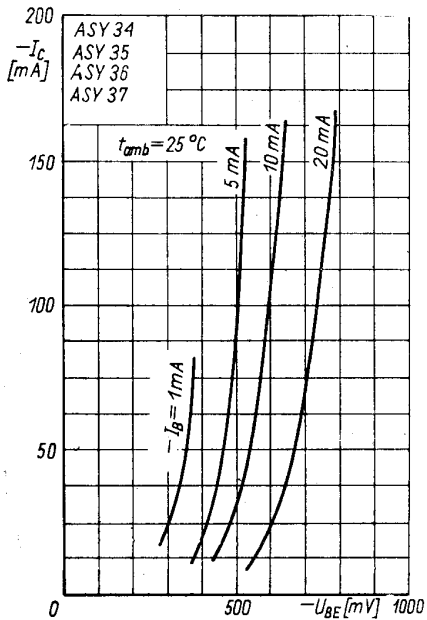
Zależność napięcia kolektor-emiter od rezystancji emiter-baza  $U_{CER} = f(R_{BE})$



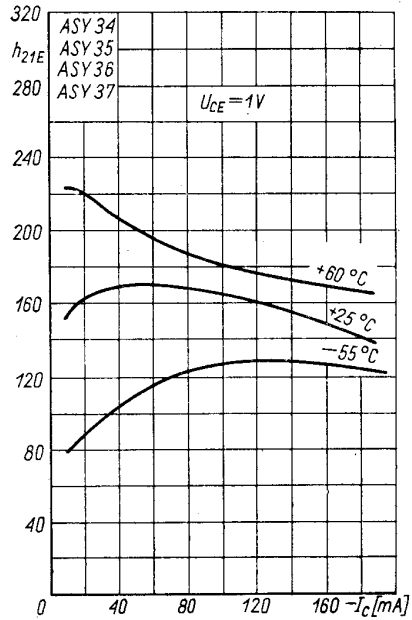
Charakterystyka wyjściowa  $I_C = f(U_{CE})$ ;  $I_B$  — parametr



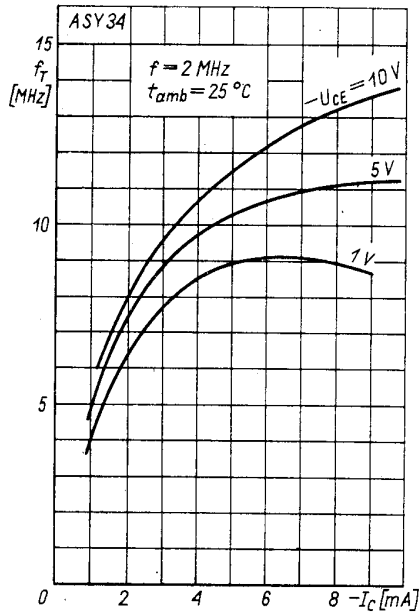
Charakterystyka wyjściowa  $I_C = f(U_{CE})$ ;  $I_B$  — parametr



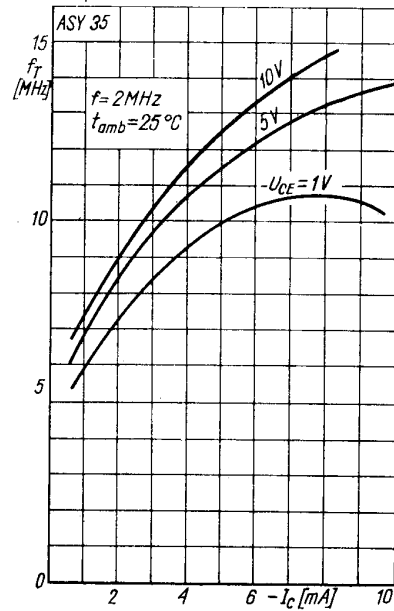
Charakterystyka przejściowa  $I_C = f(U_{BE})$ ;  $I_B$  — parametr



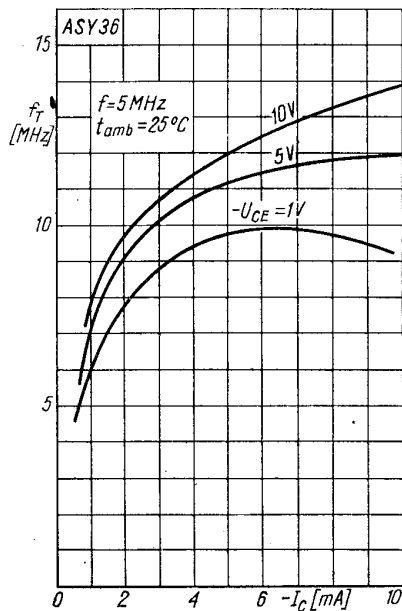
Zależność statycznego współczynnika wzmocnienia prądowego od prądu kolektora  $h_{21E} = f(I_C)$



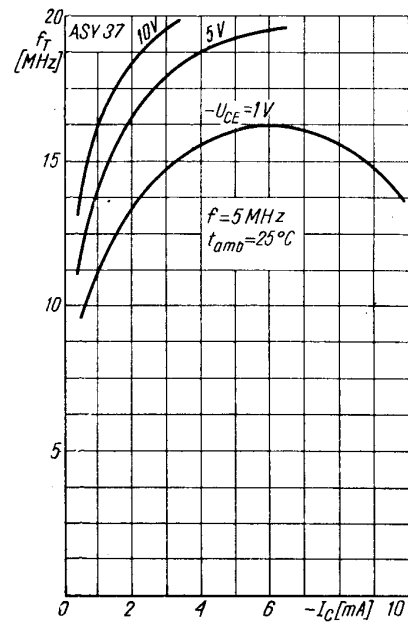
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora  $f_T = f(I_C)$



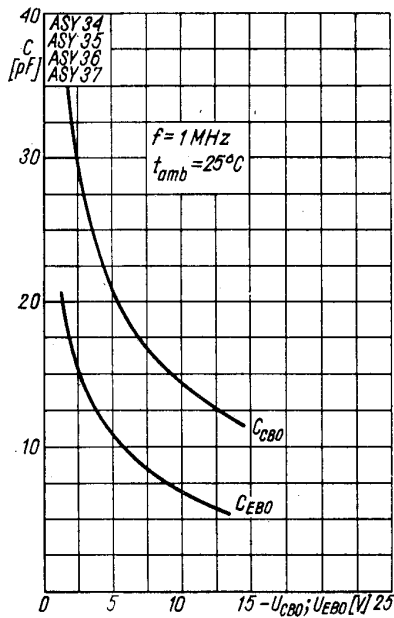
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora  $f_T = f(I_C)$



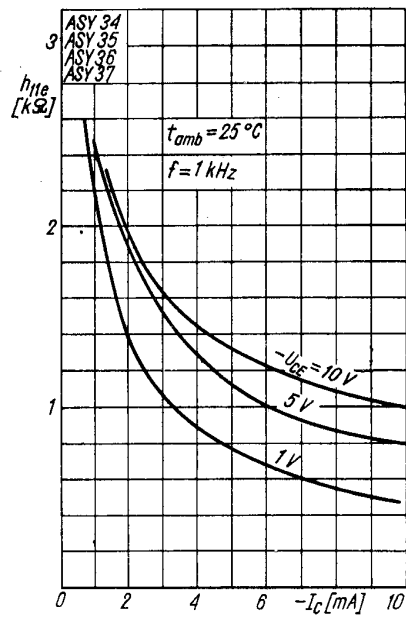
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora  $f_T = f(I_C)$



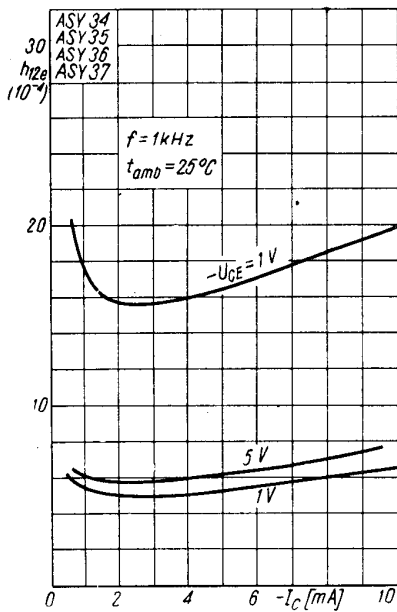
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora  $f_T = f(I_C)$



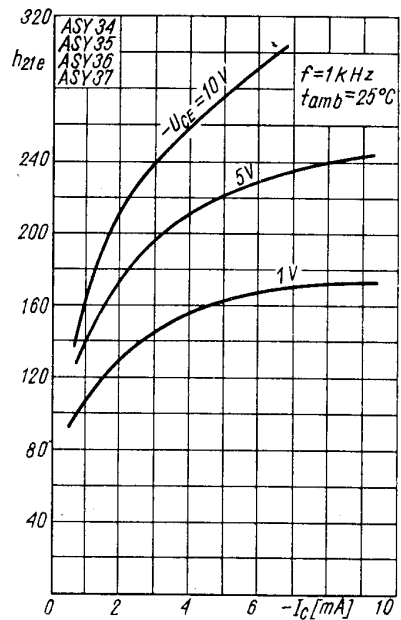
Zależność pojemności złącz od napięcia  $C_{CB0} = f(U_{CE0})$  i  $C_{EB0} = f(U_{EB0})$



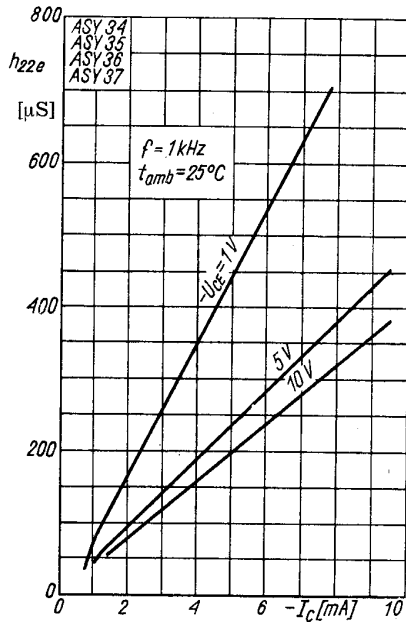
Zależność rezystancji wejściowej od prądu kolektora  $h_{ie} = f(I_C)$



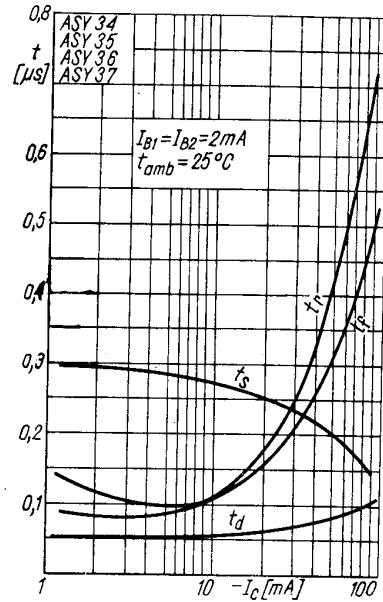
Zależność współczynnika napięciowego sprzężenia zwrotnego od prądu kolektora  $h_{12e} = f(I_C)$



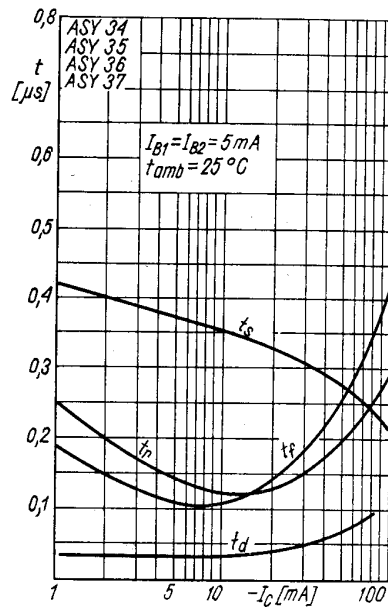
Zależność zmiennoprądowego współczynnika wzmocnienia od prądu kolektora  $h_{21e} = f(I_C)$



Zależność przewodności wyjściowej od prądu kolektora  $h_{22e} = f(I_C)$



Zależność czasów przełączania od prądu kolektora  $t = f(I_C)$



Zależność czasów przełączania od prądu kolektora  $t = f(I_C)$

PRODUCENT

**UNITRA**  
CEMI

NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM  
PÓLPRZEWODNIKÓW „TEWA”

ul. Komarowa 5  
02-675 Warszawa  
Telefon: 431431  
Teleks: 813219

DYSTRYBUTOR

**UNITRA**  
UNIZET

BIURO ZBYTU SPRZĘTU  
TELERADIOTECHNICZNEGO

ul. Nowogrodzka 50  
00-695 Warszawa  
Telefony: 289411, 286471  
Teleks: 813435



LittleDiode supplies new, hard to find or obsolete electronic components and semiconductors all over the world.

With over two million different components listed you are sure to find the part you need.

Feel free to visit us today at our online store:

[LittleDiode.com](http://LittleDiode.com)

Looking forward to providing you with the best possible service.